FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO.

CONDICIONES DEL ÉXITO EN CIRUGIA.

TESIS

Que para el examen general de Medicina, Cirugía y Obstetricia presenta al Jurado Calificador

MANUEL GEA GONZALEZ

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina, Practicante del Hospital "Concepción Béistegui," y miembro de la Sociedad Filoiátrica.



MEXICO

IMPRENTA DEL GOBIERNO FEDERAL, EN EL EX-ARZOBISPADO,

(Avenida 2 Oriente, núm. 726.)

1892

FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO.

CONDICIONES DEL ÉXITO EN CIRUGIA.

TESIS

Que para el examen general de Medicina,
Cirugía y Obstetricia presenta al Jurado Calificador

MANUEL GEA GONZÁLEZ

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina,
Practicante del Hospital
"Concepción Béistegui," y miembro de la Sociedad Filoiátrica.



MEXICO
IMPRENTA DEL GOBIERNO FEDERAL, EN EL EX-ARZOBISPADO,
(Avenida 2 Oriente, núm. 726.)

1892

A mi querido Padre

A mi adorada Madre

A mi bueno y querido hermano
Antonio

Al ilustrado Director del Hospital "Concepción Béistegui"

Sr. Dr. JOAQUIN VERTIZ

Su discípulo agradecido.

A LOS SEÑORES DOCTORES

Francisco de P. Chacón, Ramón Icaza é Ismael Prieto.

A MI ILUSTRADO MAESTRO

Sr. Dr. MAXIMILIANO GALAN

PUBLICA MANIFESTACION DE MI GRATITUD.

AL DISTINGUIDO Y MODESTO CIRUJANO

Dr. Ramón Macias.

AL INTELIGENTE JEFE DE CLINICA EXTERNA

Dr. REGINO GONZALEZ.

AL SEÑOR LICENCIADO

MODESTO L. HERRERA

GRATITUD Y RECONOCIMIENTO.

A LOS SEÑORES

Ignacio Avilés y Joaquín Carbajal.

AL SEÑOR GENERAL

JOSÉ B. CUETO

Respeto y gratitud

A MI DISTINGUIDO AMIGO EL SEÑOR INGENIERO

ROMULO UGALDE.

A LA MEMORIA DEL SEÑOR GENERAL

JUAN DE LA LUZ ENRIQUEZ.

AL SEÑOR PROFESOR

GERÓNIMO BATURONI.

SU DISCIPULO.



No sin motivo vacila algunas veces el cirujano para practicar uua operación, porque no se trata pura y sencillamente de dividir tales ó cuales capas de tejidos, de llegar á tal ó cual órgano; no.

Vacila porque el éxito no depende siempre de la ejecución brillante de la técnica operatoria ni de su habilidad, porque si bien es cierto que es uno de los factores principales de la intervención, no es, sin embargo el único: hay otros muy importantes que nunca se deben despreciar.

Vacila porque es necesario saber hasta dónde será benéfica la intervención, hasta dónde estará contraindicada.

Frente á estas perplejidades, el práctico fracasaría muchas veces si no tuviera algún criterio que le guiara.

Una vez conocida la necesidad de una intervención, el primer problema que hay que resolver es si está ó no está contraindicada la operación: si lo está, ¿cuál es la causa de la contraindicación? y si no lo está, ¿cuáles son las condiciones y precauciones que se deben tomar para llegar al resultado feliz?

El estudio concienzudo y detallado del enfermo proporciona datos interesantes para la resolución de la primera cuestión; por ellos se llega á conocer su salud ante-

rior, su estado actual, si tiene ó no diátesis ó enfermedades constitucionales y la influencia que pudieran tener sobre el traumatismo.

Respecto á la segunda, todo es conocido. Merced al método antiséptico sabemos destruir los gérmenes patógenos, productores de los accidentes de las heridas (septicemia, erisipela, etc.).

Conocemos los medios para cohibir las hemorragias, para canalizar las heridas y como en nuestra mano está hacer el afrontamiento perfecto de las soluciones de continuidad por medio de la sutura, y disponer todas las condiciones para la reparación de las heridas, creo pues que se puede alcanzar el ideal tan buscado y perseguido por todos los cirujanos anteriores á Lister, y consistente en la reunión por primera intención.

Estos tres puntos: estado general del individuo; precauciones que se deben tomar, antes, durante y después de la operación, y el apósito, serán el objeto de este estudio.



I

ESTADO GENERAL.

El arte ha caminado lenta y paulatinamente hacia el progreso.

Primero se preocuparon los cirujanos por la habilidad operatoria y su precisión; era la época de los grandes operadores; después se estudiaron las cuestiones de higiene y se pensó en el mejoramiento de las condiciones hospitalarias. Y por último, llegó el momento del estudio del enfermo mismo y se descubrió la influencia del estado general en el resultado del éxito operatorio, y el arte fué encaminado por una nueva vía que debía conducirnos al objeto deseado: alejarnos del operador puro y acercarnos al verdadero cirujano, al artista en toda la extensión de la palabra.

Esta brecha es primero abierta en Bretaña por Pajet y en Francia por Verneuil.

Este punto es el que voy á tratar en la primera parte de este estudio.

No me voy á ocupar detalladamente de todos y cada uno de los estados generales que puedan tener influencia

sobre el traumatismo, porque por sí mismos, cada uno de ellos constituiría el objeto de una tesis especial.

Quiero estudiar ligeramente los principales, y señalar los puntos culminantes que de una manera ó de otra puedan hacer fracasar el éxito de una operación.

Yo creo que esta influencia se ha exagerado demasiado en algunos casos y en otros por el contrario, se ha tenido muy poco en consideración.

Los estados generales de que me quiero ocupar son:

1º La escrófula y la tuberculosis.

2º La anemia.

3º La sífilis.

4º El cáncer.

5º La glicosuria y la albuminuria.

Escrófula y tuberculosis.

Estas dos enfermedades rara vez son un obstáculo serio para obtener la reunión por primera intención.

Siempre que se haya tenido cuidado de someter antes estos enfermos á una medicación y á un régimen conveniente; siempre que se hayan puesto rigurosamente en práctica los preceptos de la cirugía antiséptica y todas las condiciones de que después hablaré, se puede decir que la reunión por primera intención será la regla, el fracaso la excepción.

Haré sin embargo una salvedad para la tuberculosis en su último período. Si el individuo tiene ya cavernas; si está demacrado, enflaquecido, sin fuerzas para resistir al traumatismo operatorio, entonces más vale abstenerse y no intervenir para no comprometer al arte y atribuirle fracasos de los que de ninguna manera es responsable.

Pero el enfermo no está en las condiciones del anterior

y lleva una lesión tuberculosa que por su abundante supuración le agota (artritis de la rodilla, por ejemplo); entonces el cirujano está autorizado para intervenir, porque atacando la afección local la curará, y librará á su enfermo de una causa más de sufrimientos y agotamiento.

Por último, se trata de una tuberculosis enteramente local, la tuberculosis del testículo ó de fístulas tuberculosas de la tibia; en este caso la operación es de rigor, porque además de que ella es la única que puede curar estas lesiones, pone al individuo al abrigo de la generalización de estas tuberculosis puramente locales y por consiguiente de la muerte.

De lo que anteriormente dejo expuesto se deduce:

1º Que las operaciones en los tuberculosos sólo están contraindicadas cuando el individuo ha llegado al último período y está tan agotado que no puede resistir al traumatismo.

2º Las lesiones tuberculosas locales siempre deben operarse.

ANEMIA.

La anemia puede considerarse también entre aquellas enfermedades que muy poco influyen en el éxito, como lo prueban los individuos que quedan en un estado de anemia profunda por una hemorragia arterial primitiva, por ejemplo; se ven marchar, aunque lentamente, hacia la curación sin accidentes ningunos. Esta marcha lenta es debida sin duda á esa falta de plasticidad de la sangre tan necesaria en estas condiciones para la reparación.

Me refiero aquí á las hemorragias arteriales primitivas, porque las secundarias indican desde luego una perturbación del proceso reparador, dependiente de un estado ge-

neral más serio que se debe procurar mejorar en lo posible.

En el caso de tratarse de un individuo que haya tenido una hemorragia arterial primitiva, los esfuerzos del cirujano deben tender á ahorrarle la mayor cantidad de sangre posible, usando la venda de Esmarch y cogiendo todos los vasos que den sangre con pinzas hemostáticas.

Las condiciones del éxito en estos individuos son pues:

1ª Evitar por todos los medios que tengamos á nuestra disposición la efusión de sangre.

2ª Sometterlos al tratamiento tónico ferruginoso.

SIFILIS.

Es por desgracia una de las enfermedades más comunes que se encuentran en la práctica y por la que muy comunmente está llamado á intervenir el cirujano. Felizmente el tratamiento específico aleja un tanto la operación, y si á pesar de él está uno obligado á operar, ayuda al éxito y lo hace duradero en el porvenir.

Veamos lo que pasa en cada uno de sus períodos.

Si el enfermo se encuentra en el primer período y es preciso operar en las cercanías del chancro (la circuncisión por ejemplo), se corre el peligro de que la herida se infecte si no se hace un aseo perfecto; sobre todo si no se ha cauterizado antes el chancro con cloruro de zinc, nitrato de plata ó nitrato ácido de mercurio.

En el segundo período, época de aparición de las placas mucosas y de las lesiones de la piel que exhalan líquidos que fácilmente infectarían las heridas, puede intervenirse, con tal que se protejan las heridas contra los líquidos de las partes vecinas y se observen las reglas de la antisepsia.

En el tercer período hay menos riesgos aún.

En este período la influencia sobre el traumatismo es casi nula.

Estos enfermos se curan como si se tratara del individuo sano, y muy raro sería que la cicatriz fuera el sitio de nódulos gomosos, como se ha visto algunas veces á propósito de traumatismos.

En resumen:

1º Las operaciones en los sifilíticos no están formalmente contraindicadas.

2º En el primer período no hay peligro, si se cauteriza el chancro.

3º En el segundo período el peligro consiste en la infección de la herida por los líquidos sépticos de las placas y ulceraciones.

4º En el tercer período el único accidente es la aparición rara de gomas ó de úlceras terciarias en la cicatriz.

5º Todos estos accidentes ceden felizmente por los cuidados minuciosos de un aseo perfecto y por el tratamiento específico apropiado.

CANCER.

Las operaciones en los cancerosos son demasiado benignas. Nulos ó casi nulos son los riesgos que corren y es notable ver la rapidez con que se reponen y la prontitud con que se curan sus heridas; sobre todo cuando no está muy avanzada la caquexia. Todos los días se operan estos enfermos y casi siempre se obtienen éxitos: me refiero al éxito operatorio inmediato, porque el lejano es más dudoso y sabido es que depende de la clase de cáncer, de su tamaño, de la generalización más ó menos avanzada del neoplasma y del grado de caquexia que el enfermo haya alcanzado.

Pero en aquellos casos en que el tumor no es muy grande; en que hay uno que otro ganglio infartado; en que la caquexia no es profunda y que sobre todo se tiene cuidado de quitar todo lo sospechoso, aun yendo más allá de sus límites, se puede asegurar que el éxito se alcanzará.

Por consiguiente para lograr el éxito será preciso:

1° Aprovechar el momento oportuno para operar (antes de la caquexia).

2° Intervenir ampliamente, extirpando todo lo alterado y sospechoso (ganglios), aun invadiendo los tejidos sanos.

Glicosuria y albuminuria.

La glicosuria y la albuminuria son las dos enfermedades contra las cuales debe estarse más prevenido; porque son también las que producen los fracasos más terribles; díganlo si no la septicemia aguda y la gangrena, que se apoderan de estos operados y se los llevan al sepulcro rápidamente en unos cuantos días.

¿Esto quiere decir que ante estos enfermos el cirujano se cruce de brazos? ¿Quiere decir que por el hecho de ser albuminúricos ó glicosúricos no pueden gozar de los beneficios que la cirugía es capaz de prestarles en determinados casos? No, de ninguna manera.

Pero distingamos:

Las operaciones que en estos enfermos se practican pueden ser de tres clases: unas veces se trata de hacer lo que se llama la *cirugía decorativa*, de remediar una deformidad, una cicatriz viciosa, etc.

Entonces el cirujano debe abstenerse por completo de operar.

Otras veces en los enfermos de tumores ó de cualquiera otra afección de esas que no ponen la vida en pe-

ligro inminente, se hacen necesarias las operaciones. A éstas las llamaría con Verneuil *útiles*, pero no indispensables. Si la operación fuere en estas circunstancias necesaria, debe el operador aplazarla para más tarde, cuando el azúcar ó la albúmina de las orinas hayan alcanzado el mínimum ó desaparecido por completo.

Muy diferentes son las circunstancias del tercer grupo. Aquí no se trata de la parte estética del enfermo, ni de ninguna de las operaciones que he llamado útiles; no, es algo más grave, aquí hay que decidirse entre la vida ó la muerte, porque el peligro que el paciente corre es inminente, y de no remediarse, la vida se extinguiría.

Sea el caso de presentársenos uno de estos enfermos con edema de la glotis ó con una hernia estrangulada, en quien fuera preciso practicar la traqueotomía ó la kelotomía: ¿por qué no intervenir y salvar la vida á ese enfermo que irremisiblemente sucumbiría sin los auxilios del arte?

Yo creo que en estas circunstancias críticas la operación está plenamente justificada y la conducta del cirujano claramente trazada. Sí, hay que operar, puesto que la vida en estas circunstancias corre más peligro por el edema ó la hernia que por la operación misma; y no importa la cantidad de albúmina ó de glicosa que exista en las orinas. Prácticamente pueden reducirse estos tres casos á dos: ó se puede esperar para operar, ó la operación es urgente. En el primer caso lo prudente es tratar convenientemente la glicosuria ó la albuminuria y mejorarlas hasta donde sea posible para obtener más probabilidades de éxito.

En el segundo caso la operación es inevitable, urgente; hay pues que ejecutarla en seguida sin preocuparse por el estado general, utilizando sin embargo el conocimiento de dicho estado para el pronóstico y participar al indivi-

duo ó á sus próximos que aquella operación bien hecha puede tener una terminación funesta.

Haré sin embargo respecto á la albuminuria una observación: aquellos enfermos que tienen una albuminuria sintomática de una supuración ósea prolongada ó de un cálculo de la vejiga, deben operarse, porque no sólo se les cura de su enfermedad local, sino que se mejora notablemente el estado de sus orinas, y aun llega á desaparecer por completo la albúmina y por consiguiente una causa más de agotamiento.

Decía de un cálculo, por el hecho siguiente que observé en mi sala del hospital Concepción Béistegui.

En Mayo del año pasado, entró á ocupar la cama número setenta y cuatro del servicio del Dr. Vértiz, el enfermo Manuel Ortiz; presentando síntomas de cistitis con hematurias frecuentes.

Se le exploró y se reconoció la presencia de un cálculo.

Se iba á decidir la operación, cuando hice el análisis de la orina encontrando gran cantidad de albúmina.

En vista de esto se difirió la operación para más tarde y se le sometió al tratamiento y régimen apropiado á sus circunstancias. La albúmina disminuyó y cuando hubo alcanzado su mínimum, se le practicó la talla lateralizada.

El enfermo marchó perfectamente y la albúmina de la orina cuyo análisis hacía periódicamente, disminuyó de una manera notable hasta el grado de desaparecer por completo.

De lo anteriormente expuesto se deduce:

1º Es de rigor el análisis de las orinas en los enfermos, antes de operarse.

2º Todas las operaciones están contraindicadas en los albuminúricos y glicosúricos, excepto: *a*. Si se trata de operaciones de urgencia; *b*, si se trata de la albuminuria sintomática.

3º Si se opera, pónganse rigurosamente en práctica los preceptos antisépticos.

II

Precauciones que se deben tomar antes, durante y después de la operación.

Me voy á ocupar ahora de uno de los puntos interesantes de la cirugía.

Antes, se había ya observado, las operaciones irreprochables desde el punto de vista de la habilidad y de la técnica operatoria; aunque no siempre llegaban al resultado deseado: muchas de ellas fracasaban solo porque no se conocían los recursos poderosos puestos á nuestra disposición por el método antiséptico. Desde el momento de estos descubrimientos y desde que se ponen en práctica, desaparecen rápidamente las complicaciones todas de los heridos y operados y la mortalidad disminuye de una manera notable. Pero mucho más antes ya se sabía que una de las condiciones indispensables para el éxito era la canalización. En efecto, si el pus y los productos de exhalación descompuestos y absorbidos, en las soluciones de continuidad, son la causa de la elevación de la temperatura y de la septicemia, nada es más natural que darles salida al exterior y separarlos de allí donde constituían el mayor peligro. Para esto se inventó la canalización, y se dió un paso más hacia el progreso.

Gracias á una hemostasis perfecta se pueden tener superficies enteramente exangües, sin coágulos, libres de todo cuerpo extraño y que convidan á hacer el afrontamiento de ellas por la sutura.

También se había observado que los traumatismos y operaciones no marchaban lo mismo en el campo que en los hospitales de los grandes centros de población; dependiendo todo esto del medio en que se hallaban los heridos

y operados. Por consiguiente esta segunda parte comprenderá: 1º La asepsia y antisepsia; 2º la hemostasis; 3º las suturas; 4º la canalización, y 5º el medio.

Asepsia y antisepsia.

La asepsia y la antisepsia son en efecto los medios heroicos conquistados por la ciencia en estos últimos veinte años; á ellos y nada más que á ellos debemos la casi desaparición de la terrible septicemia que antes se cebaba de una manera brutal en los heridos y operados de nuestros hospitales; ahora allá de vez en cuando se oye hablar de algún caso de septicemia ó de podredumbre de hospital que nosotros no conocemos más que de oídas ó por las descripciones clásicas de los libros y que antes eran el factor principal, productor de esas temibles hecatombes en que perecían millares de víctimas. De tiempo en tiempo los hospitales se veían amagados por eso que se llamaba el *genio epidémico* y entonces el cirujano en medio de la impotencia, doblegaba la cerviz y cruzado de brazos veía perecer uno por uno sus enfermos todos, atribuyéndolo á misteriosos cambios atmosféricos; pero aparecen esas dos figuras prominentes de nuestro siglo, Pasteur y Lister é influenciado éste por los estudios de aquel, y después de una larga y meditada serie de experiencias, proclama y propone á la faz del orbe incrédulo, su portentoso método de curaciones. Así nació la antisepsia, como se descubrió el Nuevo Mundo en medio de la incredulidad.

ASEPSIA.

Si la asepsia supone la ausencia de los micro-organismos patógenos, desde luego es una de las condiciones más dí-

fíciles de llenar; mas no por eso se han quedado en la inacción los hombres de ciencia y en su afán de poseer la verdad y de llegar al ideal, se han lanzado en el sendero de la investigación con la fe del triunfo y han llegado á conquistar lo conquistable hasta hoy: el calor en sus variadas formas.

Es indudable que la supresión de estos micro-organismos es difícil de realizar, puesto que se encuentran en el cirujano, sus asistentes, el enfermo, el medio que le rodea y en todo lo que de una manera ya directa, ya indirecta, se va á poner en contacto con él. Desgraciadamente no se puede hacer la asepsia del enfermo por el calor, ni la del cirujano y asistentes; pero hay otros medios mecánicos y químicos con que se puede conseguir; quedan pues como únicos puntos de ataque los instrumentos y los medios de curación.

Instrumentos.—Hasta en ellos se ha hecho sentir el impulso poderoso del avance. Los que ayer parecían llenar todas las condiciones, hoy ya no las llenan; así vemos que se han ido suprimiendo los mangos de madera, que se suprimen las ranuras y marcas, que se hacen de una pieza, todos metálicos y que se niquelan; en una palabra, que se adaptan á las condiciones de la asepsia.

Veamos ahora la manera de conseguirla. Muchos médicos han dicho y dicen todavía que el aseo perfecto con agua caliente y jabón era suficiente; á pesar de su respetabilísima autoridad creemos que no están en lo justo; porque si esos instrumentos así preparados los llevamos á un caldo esterilizado, dan con seguridad nacimiento á gran número de colonias tal como lo ha demostrado Redard por sus estudios experimentales. Los medios de que nos servimos para la esterilización de los instrumentos son de dos clases: las sustancias químicas y el calor.

Entre los agentes químicos más usados tenemos el bi-

cloruro de mercurio, al milésimo, y el ácido fénico, al 5 por ciento; pero si bien es cierto que después de una inmersión de treinta minutos, de los instrumentos en bicloruro al milésimo, se obtiene la asepsia, en cambio tiene el grandísimo inconveniente de mellarlos, de despulirlos é inutilizarlos pronto. El ácido fénico en la proporción indicada, no produce la esterilización sino al cabo de varios días; pinzas dejadas en esta solución, después de veinticuatro horas no estaban esterilizadas. Los bacilos del carbón no son destruídos sino después de varios días. Si se aumenta la proporción es cáustico é inutilizable.

Quedaron pues proscritas las sustancias químicas, por estos inconvenientes y sólo quedó á disposición de los cirujanos el calor.

El calor se ha utilizado bajo dos formas: al estado de calor seco ó al de calor húmedo; y el primero ya bajo la forma de llama ó en estufas de aire caliente.

Ciertamente que la flama hace una destrucción mejor de los gérmenes que las sustancias químicas; pero no es suficiente, porque para ser eficaz necesita obrar en toda la superficie y aquellos instrumentos que presentan ranuras y depresiones son difícilmente atacados allí, por la flama, que es precisamente donde los gérmenes se acumulan. Cuando más podría usarse para los instrumentos lisos, tersos y romos.

La estufa de aire caliente es mucho mejor (no me detengo en describirla, porque de todos es conocida ó cuando menos debe serlo); pero presenta todavía algunos inconvenientes, desde luego por este procedimiento, y en la estufa de Poupinel, la temperatura tiene que elevarse de 180° á 200° y mantenerse una hora cuando menos; por tanto la operación es larga relativamente, las temperaturas á que se someten los instrumentos son bastante elevadas y como no tiene regulador, fácilmente se puede pasar la temperatura de 200° y destemplarse los instrumentos.

Estos inconvenientes no los tiene el calor húmedo que es muy eficaz sin alcanzar las altas temperaturas del anterior. Se ha utilizado á 100° por la ebullición del agua y arriba de 100° por el vapor, bajo presión, ó los baños de sustancias cuyo punto de ebullición es muy elevado, como aceite, glicerina y vaselina.

Si se quiere utilizar el agua en ebullición, es preciso tener en cuenta las circunstancias siguientes: 1ª que en nuestra Capital el agua no hierve á 100°, por la altura á que nos encontramos y la diminución concomitante de la presión barométrica; 2ª que el agua que se emplea ha de ser destilada, porque si es calcárea, estas sales se depositan sobre los instrumentos y los deterioran; 3ª que la temperatura varía según que se hierva al aire libre ó en una marmita, pues que sabido es que su punto de ebullición sube en el segundo caso; 4ª acidificar el líquido, porque los microbios resisten menos en un medio ácido; sin embargo esta última circunstancia tiene el inconveniente de atacar los instrumentos é inutilizarlos; 5ª que á la temperatura de la ebullición resisten algunas esporas tales como las del carbón y las del *bacillus subtillis.*

Por todo lo expuesto creo es de desecharse la ebullición del agua como medio de esterilización de los instrumentos.

El vapor bajo presión es todavía mejor que el medio anterior. Para servirse de este agente se han construído aparatos especiales, autoclavas y estufas, de las cuales las mejores son la de Redard ó la estufa de Geneste Herscher, cuya descripción detallada puede verse en el "Manual de asepsia de Vinay."

El vapor bajo presión es ciertamente superior á todo lo anterior, puesto que son mayores las temperaturas que se pueden alcanzar y pueden regularizarse; pero tiene todavía un pequeño inconveniente, el de enmohecer los instrumentos cuando éstos se enfrían, y aunque después se pa-

sen á la estufa seca, el orin no deja de producirse. En cambio Redard ha demostrado que á una temperatura de 110° y durante media hora, son destruídos los organismos más resistentes.

Como se ve, la seguridad respecto á la asepsia es completa; pero presenta para los instrumentos el pequeño defecto que dejo apuntado; sin embargo, puede utilizarse perfectamente para la asepsia del material de curación, compresas, vendas, etc.

Réstame tratar de los baños líquidos. Los cirujanos se han servido del aceite, la glicerina ó la vaselina. El procedimiento es muy sencillo y eficaz.

Veamos cómo obtiene la asepsia el Dr. Poncet. Este cirujano solo acepta los instrumentos de mango de metal, lisos, sin adornos, sin marca y lo más sencillos que se puedan obtener; quiere que los mangos sean de níquel ó de maillechort. El níquel tiene la ventaja de conservar su pulimento y el aspecto brillante de los instrumentos nuevos; es muy resistente á la oxidación y aun poco atacable por el sublimado ó el ácido fénico.

Algunas horas antes de una operación se esterilizan los instrumentos necesarios, hundiéndolos en un baño de glicerina.

El esterilizador es muy sencillo: se compone de un hogar móvil de gas, que se puede poner en comunicación con la primera llave de gas que se tenga á la mano por medio de un tubo de caucho, y de una marmita de cobre provista de un termómetro. Esta marmita contiene una canastilla móvil de cobre en la cual se colocan los instrumentos para esterilizar y que se quita después de la operación. La glicerina se lleva á la temperatura de 120 á 130° durante veinte minutos próximamente (su punto de ebullición es de 280°). Al salir del baño los instrumentos son llevados á una solución fuerte de ácido fénico.

La glicerina ofrece la ventaja de mezclarse al agua; pero cuando no es pura despide olores desagradables; para evitar este inconveniente, Poncet utiliza actualmente la vaselina con el manual operatorio que acabamos de describir.[1]

Como se ve, el procedimiento no puede ser mejor; á la completa seguridad de la destrucción de los gérmenes, reune la sencillez, la comodidad y la prontitud de la operación con la circunstancia que donde quiera, uno mismo puede confeccionar su aparato. Creemos, pues, que estos dos últimos procedimientos son los que deben preferirse siempre que se quiera tener la seguridad de la asepsia.

Material de curación.—León Tripier observaba que á pesar de haber hecho una asepsia completa de sus instrumentos; que á pesar de estar seguro de la asepsia de sus manos y de la de sus ayudantes, del enfermo, etc., sus operados presentaban algunas irregularidades en su marcha: muchas veces había supuración; otras presentaban despegamientos de la piel; algunas no reunían por primera intención las heridas que debían reunir. Meditando este asunto, presumió que la causa debía existir en el material de curación que era lo único que no usaba esterilizado, es decir, pasado por la estufa. En este sentido dirige sus investigaciones y no tarda en efecto en encontrar la causa.

Toma pedazos de algodón y gasa antisépticos del centro de los paquetes, los siembra en caldos esterilizados y obtiene de veinticinco siembras, veinticuatro cultivos y solamente las sustancias preparadas con bicloruro de mercurio eran las únicas que dilataban más en producir el enturbamiento del líquido. He aquí, pues, la causa de sus fracasos; desde entonces toma un nuevo giro la cuestión y desaparecen como por encanto las complicaciones observadas en sus operados.

1 Vinay, Manual de asepsia.

Era necesario hacer la asepsia de la gasa, del algodón, esponjas, vendas, etc., y se piensa en llevar estas sustancias á la estufa seca; pero no fué suficiente, porque aun después de pasadas por la estufa y sembrados pedazos en caldos esterilizados, dieron lugar al nacimiento de colonias, aunque en pequeño número. Fué preciso someterlas al calor, bajo presión en la autoclava de Chamberland y entonces sí, el éxito coronó los esfuerzos de Tripier. El análisis bacteriológico de estas sustancias, hecho por Arloing, probó su pureza aséptica. Pero faltaba por resolver el segundo problema.

¿Cómo mantener la asepsia así obtenida? Fournier lo resuelve de una manera satisfactoria: construye cajas metálicas de doble fondo, provistas de un opérculo en la tapa, cerrado por un tapón de algodón; por medio del ingenioso mecanismo de una llave hace llegar el vapor sucesivamente primero al departamento que encierra la sustancia por esterilizar y después al fondo; esta maniobra tiene por objeto secar las sustancias esterilizadas, evaporando el agua condensada en ellas; una vez enfriadas, el aire que se pone en contacto con este material llega filtrándose á través del tapón de algodón y por consiguiente aséptico.

Esponjas.—La asepsia de ellas es difícil de obtener por su textura y su naturaleza; más vale que se supriman y sean reemplazadas por sustancias absorbentes, como algodón envuelto en gasa; pero si estuviera uno obligado á usarlas, un buen procedimiento para desinfectarlas sería el que propone Poupinel: las deja macerar durante una ó dos semanas en una solución de bicloruro de mercurio al milésimo, ó de ácido fénico al 5 por ciento; la mayor parte de los gérmenes son destruídos de esta manera; después se lavan con agua esterilizada para quitar la sustancia tóxica y se llevan á la estufa, haciendo el calentamiento fraccionado, elevando la temperatura de 60° á 80°; se dejan

pasar veinticuatro horas y así sucesivamente hasta hacer esta operación cuatro veces.

Seda y tubos.—Me ocupo solamente de la seda y no del catgut, no sólo porque la esterilización de esta sustan cia es difícil, sino también porque su uso se limita más cada día y tiende á desaparecer, por las razones que después daré. La esterilización de la seda es muy fácil: se la puede llevar á la autoclava y esterilizarse perfectamente bien, de la misma manera que las otras sustancias de curación y después conservarla en una solución de bicloruro al milésimo. Los tubos de canalización son también fáciles de esterilizar; á los que se usan en las operaciones de mi servicio, en el Hospital Béistegui, les hago sufrir la misma operación que á la seda, después de haberlos lavado previamente con alcohol, y los conservo en solución fénica fuerte.

Agua.—Se creyó al principio que el agua pasada por el filtro de Chamberland y llevada á la ebullición era aséptica; pero se ha demostrado, que así preparada contenía todavía algunos gérmenes, lo que dependía de la mala construcción de los filtros. Era preciso obtener agua aséptica y conservarla. Para esto, Tripier idea un aparato compuesto de un globo de vidrio, de cuello largo: cerrado por un tapón de caucho, atravesado por dos tubos, uno terminando por una ampolleta llena de algodón y el otro prolongado por un tubo de goma cerrado con una pinza de Mohr. Llenos varios de estos globos de agua, sin llegar á los tubos, se llevan á la autoclava de Chamberland; se eleva la temperatura á 120° durante veinte minutos, y la operación ha terminado. Para usar el agua se aprieta la pinza de Mohr y se inclina el globo; el aire que ocupa el lugar del líquido que sale, entra aséptico por su paso á través del algodón.

Para las necesidades de la práctica, el agua pasada por el filtro de Chamberland y hervida es más que suficiente.

Cirujano y asistentes.—Es conveniente que cuando se trate de practicar una operación que requiera todas las precauciones de la asepsia, el cirujano se abstenga de asistir á los anfiteatros, de ponerse en contacto con enfermos atacados de septicemia, erisipela, fiebre puerperal ó cualquiera otra enfermedad infecciosa, que haga peligrar la operación que va á practicar. Debe también cambiarse los vestidos que lleva para visitar estos enfermos y usar en el momento de la operación una bata limpia, hervida y pasada por la estufa, si es posible.

Pero nada es tan importante como el aseo perfecto de sus manos y antebrazos, porque la infección por contacto es mucho más de temerse, que la infección por el aire. Sobrada razón tiene Nussbaum cuando dice: "¿qué operador podría hacer con entera calma, una kelotomía urgente si un cuarto de hora antes, acaba de practicar la autopsia de una mujer muerta de fiebre puerperal, ó si hubiera operado un carcinoma del útero? Estoy persuadido de que más de un cirujano ha pasado por las mismas angustias que yo, y que más de una vez ha emprendido la kelotomía con temor por más limpias que estuviesen sus manos." En la práctica se pueden presentar dos casos: 1º el cirujano tiene sus manos infectas, porque ha hecho una autopsia ó ha abierto un foco purulento; 2º no se ha puesto en condiciones de infectarse y sus manos sólo conservan la limpieza obtenida por lavados diarios.

En este último caso basta tomar las precauciones siguientes: 1º se recortará las uñas, las raspará y limará, con el pequeño instrumento llamado limpiauñas, hasta hacer desaparecer esa línea negra de suciedad que se deposita bajo su borde libre; 2º lavado prolongado, esmerado y minucioso de sus manos, con agua caliente, jabón y cepillo; 3º abluciones con alcohol, que tienen por objeto favorecer la acción de las sustancias antisépticas; 4º inmersión

de las manos en una solución de ácido fénico al 5 por ciento ó de bicloruro al milésimo. En este mismo caso Kümel recomienda: *el lavado de las manos durante tres minutos con cepillo, agua caliente y jabón; después durante un minuto con agua fenicada al 5 por ciento. Ausencia constante de microbios.*

En el primer caso, la desinfección tiene que ser más poderosa; sin embargo se consigue. Kümel ha llegado á la conclusión práctica siguiente: *lavado durante cinco minutos con jabón corriente, agua caliente y cepillo; después durante dos minutos, lavado con cepillo y una mezcla de agua de cloro y agua destilada (partes iguales) ó con agua fenicada al 5 por ciento; las manos quedan así completamente desembarazadas de todo microbio.*

Algunos cirujanos aconsejan un buen medio para asegurarse del aseo perfecto de las manos: las ungen con una pomada de vaselina y azul de Prusia, y después proceden al lavado, hasta hacer desaparecer toda huella de coloración azul.

Lo que digo del cirujano es aplicable en todas sus partes á los ayudantes.

ENFERMO.—He aquí lo que he visto practicar.

Se empieza por preparar al enfermo haciéndole tomar baños generales á los que se agrega bicarbonato de sosa ó cualquiera otra sustancia alcalina para desengrasar la piel. Pocos momentos antes de la operación, se procede á la desinfección comenzando, si se trata de la piel, por rasurar la región donde se va á intervenir, yendo más allá de sus límites; en seguida se hace un lavado completo con cepillo, agua caliente y jabón, con las mismas precauciones y cuidados que expuse al tratar del cirujano.

Para mayor seguridad se desengrasa el campo operatorio, con alcohol ó éter y por último se hacen obrar las sustancias antisépticas, prefiriendo á todas el bicloruro de

mercurio por su gran poder germinicida. Llegado el momento de la operación se rodea el campo operatorio con toallas empapadas en la solución de bicloruro.

ANTISEPSIA.

Nada tendré que agregar á lo anteriormente dicho; puesto que la asepsia y la antisepsia están de tal manera unidas, que muchas veces es imposible separarlas; por eso he querido reunir todo lo que á ella se refiere en un sólo capítulo á propósito de la asepsia. Pero sí diré, que sus indicaciones sí están clara y perfectamente definidas. Así por ejemplo: cuando se trata de operar en cavidades que no están infectas, como el vientre, el cráneo, la pleura, etc., es de rigor la asepsia en toda su pureza. Por el contrario si se trata de regiones ó cavidades natural ó accidentalmente infectas, como el ano, la vagina ó la boca, que están constantemente ocupadas por los gérmenes que allí pululan, entonces tocará su papel á la antisepsia.

HEMOSTASIA.

Supongamos que se trata de una amputación de muslo. Todo está ya dispuesto. Ha llegado el momento de intervenir. Antes se procedía incontinenti á la operación; hoy, y de Esmarch acá, se hace antes la isquemia preventiva. Esmarch en su método, y los que á él permanecen fieles, aplican una venda elástica desde el pie hasta la raíz del muslo y arriba de las últimas vueltas, un tubo de caucho.

Hoy los cirujanos se contentan con levantar el miembro durante quince minutos y proceden, desde luego, á la aplicación del tubo ó de la venda de Nicaise; obteniendo tan buenos resultados como con el procedimiento primiti-

vo. Evidentemente que es ésta una nueva conquista. Antes, cuando aun no se aplicaba el cloroformo, el cirujano estaba obligado á operar de prisa para evitar la pérdida de sangre y los sufrimientos á su enfermo. Hoy gracias al cloroformo y á la isquemia puede operar con toda calma.

El método de Esmarch es ventajoso sin duda; pero cuando se trata de focos de supuración, la presión ejercida por la venda puede hacer penetrar el pus en las venas y dar lugar al nacimiento de embolias sépticas, que á su vez formarán focos purulentos en las vísceras ó en otras partes. En estos casos, pues, es mucho más ventajosa la sóla aplicación del tubo, arriba del foco purulento. No es la única objeción que se ha hecho al procedimiento del cirujano de Kiel; se ha dicho, que las hemorragias capilares y secundarias eran más frecuentes después de la aplicación del tubo; en efecto, es la verdad; pero este inconveniente se subsana por un medio muy sencillo: basta ligar hasta los más pequeños vasos antes de quitarlo, lo que siempre debe hacerse, y al suspender la isquemia, hacerlo rápidamente para que la circulación interrumpida, se restablezca tanto en las arterias como en las venas; si se afloja lentamente, éstas últimas que son más superficiales, quedan comprimidas; la sangre se acumula en ellas y babea al nivel de la herida.

Otro precepto que da Esmarch es que la sección de los vasos debe hacerse perpendicularmente á su eje, porque si se cortan en bisel, los hilos colocados sobre ellos para ligarlos resbalan fácilmente dando lugar á la hemorragia.

Las hemorragias capilares y secundarias, son las principales objeciones al método; pero ya vemos los medios sencillos para evitarlas. De todos modos es una grandísima ventaja el operar sin sangre y sin preocuparse de ella; sobre todo cuando se tenga que intervenir en regiones sumamente vasculares, como es el caso para la palma de la mano, cuando se tienen que buscar cuerpos extraños co-

mo agujas, etc., ó cuando se trate de tumores vasculares, sarcoma ó cáncer.

Una vez hecha la amputación y ya para terminar, se hará la hemostasia definitiva. Si por alguna causa fracasa la reunión por primera intención, es la falta de aquella una de las principales. ¿Qué sucedería si algún vaso diera sangre? que si el vaso es de mediano calibre y da mucha sangre, el paciente corre grave peligro de muerte por hemorragia; pero si no es tan grueso el vaso, ni la hemorragia tan abundante para producir la muerte ¿qué sucedería? que la sangre derramándose en los tejidos seccionados, despegaría éstos y se infiltraría más ó menos lejos; pero no es eso lo único: esta sangre extravasada, aumentando de volumen los tejidos, los atiranta y dificultando en ellos la circulación, los estrangula; y no sólo compromete la reunión por primera intención, por descomposición de los coágulos y producción de la supuración, sino lo que es peor todavía, los tejidos se gangrenan.

De aquí el precepto de ligar todo lo que dé sangre, hasta tener una superficie enteramente exangüe.

Los medios de que generalmente nos valemos para obtener la hemostasis definitiva, son dos: las pinzas de Péan y los hilos de ligadura. Las primeras son demasiado conocidas y una vez estando asépticas por uno de los procedimientos que hemos indicado, nada ofrecen de particular que sea digno de mencionarse.

En cuanto á los hilos diré que ninguno de los hasta ahora usados ofrece tantas ventajas como la seda. Hubo una época, en el momento de introducción del catgut, en cirugía, que todos ó casi todos los cirujanos usaron la sustancia nueva, y la seda parecía ocupar un lugar muy secundario. A su resistencia bastante grande, el catgut, reune, decían, la facultad de ser fácilmente reabsorbible y poderse obtener aséptico.

Pero, si resistencia buscamos, es mucho mayor la de la seda. En cuanto á lo de la asepsia, es cierto que el catgut se obtiene aséptico; pero el procedimiento es mucho más prolongado y difícil, que para la seda, cuya preparación es bien sencilla según se ha visto.

Quedaba en pie la reabsorción que lo hacía rivalizar con la seda; pero esto que se llama ventaja, muchas veces es desventaja, como lo prueba el siguiente caso. Era un muchacho que había entrado á la sala de cirugía del hospital de San Andrés, por una hernia inguinal.

Estudiado convenientemente en la clínica, se resolvió operarlo y aceptó. La operación irreprochable, desde el punto de vista de la antisepsia y del manual operatorio, caminó perfectamente los primeros días; pero á poco tiempo, se empezó á elevar la temperatura; el vientre se puso doloroso, sobre todo hacia las fosas ilíacas; el enfermo palideció, su fisonomía se desfiguró, el pulso se volvió pequeño, filiforme y vino una peritonitis con todo el cortejo sintomático, y el enfermo murió. Pero como se había alejado todo lo que pudiera ser una causa de infección, poniendo en práctica la antisepsia más rigurosa, y como por otra parparte no se había llegado á la causa de aquella peritonitis, el profesor recorrió todas las fases de la operación, que fueron irreprochables y llegó al pedículo, que recordaba haber ligado con catgut; entonces interpretó este hecho y nos dijo: el catgut es fácilmente reabsorbible y ha sucedido que reabsorbido antes de tiempo, ha dejado abiertas las bocas de los vasos, derramando éstos su sangre en el peritoneo y produciendo la peritonitis. A otro día, la autopsia confirmaba la creencia de la víspera y ponía á la vista la causa de la hemorragia: el catgut prematuramente reabsorbido.

Si á esto agregamos que la seda cuando está aséptica, si no se reabsorbe se enquista, tendremos plenamente jus-

tificada esta conclusión: *las ligaduras deben hacerse siempre con seda esterilizada;* sobre todo cuando se trate de gruesos vasos ó de gruesos pedículos, como en las hernias y quistes del ovario.

SUTURAS.

Después de hecha la hemostasis definitiva es preciso afrontar los tejidos divididos. Esto lo conseguimos por medio de las suturas; punto por demás interesante de que depende en gran parte el éxito de la operación.

Las condiciones que debe llenar una buena sutura son las siguientes: la herida debe ser perfectamente afrontada en toda su extensión, de manera que no quede si es posible, ni la más pequeña cavidad, ni el más pequeño espacio donde puedan acumularse ya la sangre, ya los líquidos exudados en la superficie cruenta; circunstancias que pueden hacer fracasar la reunión por primera intención. De aquí nació la idea de hacer la sutura por planos, reuniendo del fondo á la superficie, los músculos á los músculos, las aponeurosis á las aponeurosis, y la piel con la piel; sutura que tan brillantes resultados ha dado en la pared abdominal después de la laparotomía.

Estando completamente separados é independientes los planos, los hilos de esta sutura no son los conductores de los *staphylococcus*, como pudiera suceder si se hicieran suturas profundas y superficiales.

Otra condición indispensable es la estabilidad de la sutura, aún cuando uno de los puntos se afloje. Esto se consigue por medio de la sutura de puntos separados; si uno se afloja, allí están los demás que no teniendo ninguna conexión con él, mantienen afrontada la herida en toda su

extensión; por esta sola circunstancia quedaron proscritas todas las suturas que se hacían con un solo hilo, en las que deshaciéndose un punto se deshacía toda la sutura.

CANALIZACION.

Apenas hay cuestión más importante en cirugía que la canalización. De una canalización bien ó mal hecha dependen las más veces los buenos éxitos ó los fracasos. Es tan importante este punto que sin exageración se puede decir que el mejor antiséptico es inferior á una buena canalización. En efecto, la sangre ó los líquidos exhalados en la superficie de sección, se estancarían y descompondrían á pesar de la antisepsia, produciendo la septicemia si no se les buscara un escape al exterior. Este es precisamente el papel de la canalización, que para ser eficaz debe llenar los siguientes requisitos: 1º, no permitir la acumulación de ningún líquido en ninguno de los puntos de la herida; 2º, los tubos deben ocupar precisamente los puntos más en declive; y si necesario fuese, practíquense contra-aberturas para cumplimentar esta condición; 3º, multiplíquense los tubos si es preciso, porque nunca está demás el amplio y franco escape de los líquidos al exterior; 4º, los tubos deberán seccionarse al ras de la piel donde algunos los sujetan con un punto de sutura y otros los dejan libres; esto tiene por objeto evitar que se doblen ó se obstruyan y sean por consiguiente en vez de una ventaja, un peligro para el operado; 5º, asegurarse una vez colocados los tubos, de su perfecto funcionamiento por medio del irrigador; y 6º, quitar el tubo lo más pronto posible, porque el trayecto que deja tarda más en cicatrizar que la herida misma.

Además de los tubos se han usado las cerdas, el catgut y la gasa antiséptica para canalizar las heridas, haciendo lo que se llama la canalización capilar. En el estado actual no puede admitirse dicha canalización porque además de no llenar bien su cometido puede ser perjudicial.

Una de las primeras condiciones para que estas sustancias funcionen por capilaridad, es la fluidez de los líquidos; y como el pus y los líquidos exhalados en las heridas, son eminentemente concretables, de allí resulta que muy pronto se suspende esta propiedad y lo que iba á constituir un canal de desagüe, se convierte en un tapón, que oponiéndose á la salida trae la estancación y con ella la supuración, los despegamientos é infiltraciones y hasta la infección. Esto no quiere decir que sistemáticamente rechace esta especie de canalización, sobre todo la canalización con gasa; pero creo que tiene sus indicaciones.

Siempre que se tenga una cavidad por canalizar, cavidad que se tenga que llenar de pus, ó de algún otro líquido; entonces lo mejor es asociar al tubo canalizador gasa yodoformada; creo que es la única condición en que se debe aceptar la canalización capilar.

Tejidos impermeables.—Con el tafetán protector de Lister ó la tela de salud se hace una especie de canalización que es muy sencilla, fácil de aplicar y que llena todas las condiciones de una buena canalización ofreciendo en algunos casos, reales ventajas sobre los tubos de goma roja.

El Dr. Macías que me comunicó estas ideas y á quien ya le he visto aplicar este procedimiento de canalización, me refirió que una vez tuvo que operar á una señora, ya anciana, de un absceso de la fosa ilíaca que le abrió ampliamente y cuyas paredes raspó, quedando de tal manera limpio aquel foco, que supuso iba á supurar muy poco;

y como en aquellos momentos no tenía tubos de canalización, se sirvió de telas de salud que introdujo en el foco; con gran sorpresa notó que la supuración fué en pequeña cantidad, que las paredes se adhirieron y se hizo la reunión por primera intención.

No menos interesante es el caso que vi en la clínica del Dr. Macías el año antepasado. Se trataba de un obrero llamado Demetrio Hernández, que trabajando en una fábrica sufrió un traumatismo en la mano izquierda, presentando dos heridas en la cara palmar: una en el borde cubital, como de ocho centímetros y la otra en la eminencia ténar, al nivel del pliegue interdigital, de cinco centímetros; introducido el dedo por una de estas heridas se pudo apreciar la fractura del tercero y cuarto metacarpianos en su tercio inferior. Cuando este muchacho entró al hospital llevaba una temperatura elevada y todos los síntomas de la infección, por el poco cuidado que se había tenido en la curación; el Dr. Macías previa anestesia general, hizo á este enfermo una curación rigurosamente antiséptica; practicó contra–aberturas en los puntos necesarios y canalizó con tiras de tela de salud. El enfermo mejoró de día en día y salió no sólo curado de su traumatismo sino con aquella mano útil.

Como se ve este medio de canalización ha conducido á un término feliz en casos graves, como el segundo y por tanto creo que está indicado: 1º, si se trata de un absceso en que después de abierto, raspado y perfectamente desinfectado, se quiera obtener la reunión primitiva.

2º En las heridas de trayecto sinuoso, en las que el tubo se doblaría y se adaptaría mal á su dirección.

MEDIO.

En México no hay aún, que yo sepa, una sala de operaciones que reuna todas las condiciones necesarias para la asepsia; sin embargo. usando una rigurosa antisepsia, nuestros cirujanos han llegado á obtener éxitos brillantes en hospitales que como el de San Andrés no ofrecen ni con mucho las condiciones requeridas.

No describiré las condiciones de una magnífica sala de operaciones como las que usan en Europa los cirujanos: me limitaré á decir lo que se hace aquí.

Algunos operadores en la clientela civil recomiendan se use un local que no haya estado habitado por enfermo contagioso alguno; dos ó tres días antes de la operación se hace la desinfección de la pieza por medio de vapores desinfectantes de ácido sulfúrico ó de cloro, previo lavado de piso y paredes con agua y soluciones de bicloruro de mercurio.

En nuestros hospitales generalmente no se hace esto; basta lavar todo lo que se va á poner en contacto con el operado con soluciones antisépticas, y no sacudir las paredes ni barrer los pisos el día mismo de la operación para no remover el polvo, al mismo tiempo que los gérmenes allí depositados. Antes se usaba el spray; hoy está casi abandonado, porque los micro-organismos que flotan en la atmósfera no parecen ser tan nocivos como los que el cirujano puede llevar en sus manos ó en sus instrumentos; y una vez que se haya hecho la antisepsia perfecta de unas y de otras, es casi inútil.

Respecto á la mesa de operaciones, una mesa de madera de 1 metro de altura por 1 metro 50 centímetros de longitud y 70 centímetros de anchura, es más que suficiente para las necesidades de la práctica.

El mobiliario será lo más sencillo y reducido que fuere posible; deberán suprimirse los estantes, cuadros, colgaduras, etc., que son nidos de gérmenes y depósitos de polvo. Tendrá uno á su disposición dos irrigadores cuando menos para usar las diferentes soluciones; aquellos y las bandejas ó vasijas que se usen para colocar los instrumentos ó las esponjas, serán de cristal ó porcelana por ser más fáciles de asear y mantener limpios.

III.

APOSITO.

De todos son conocidos los estudios de Pasteur y Tyndal sobre la descomposición de los líquidos orgánicos, producida exclusivamente por micro-organismos y la demostración de éstos en el aire atmosférico.

Conocida es también la notable aplicación que de estos estudios hizo Lister á la patología y á la clínica; pero dejando á un lado la teoría que precedió á su método de curaciones antisépticas, que tantos beneficios ha prestado á la humanidad, me limitaré solamente á describir la técnica de la aplicación de dicho método.

Antes de pasar adelante creo que se pueden comprender todas las curaciones antisépticas en dos grandes clases: *curaciones secas y curaciones húmedas*, cuyas indicaciones que después daré, son distintas.

En la práctica se nos pueden presentar dos casos: 1º La herida es hecha por el cirujano con todas las reglas de la asepsia y por consiguiente privada por completo de gérmenes patógenos, es decir, *aséptica*.

2º La herida es accidental; una fractura complicada

por ejemplo, está sucia, con cuerpos extraños y en las mejores condiciones para que se infecte; en resumen, es *séptica*.

Naturalmente se procederá á la curación de distinta manera en uno y otro caso.

De un lado todo está previsto y calculado para alejar los micro-organismos, causa primera de los accidentes; del otro por el contrario todo está dispuesto para que la pululación de estos micro-organismos se verifique, y por consiguiente la infección.

Coloquémonos en las condiciones del primer caso y supongamos que se trata de una amputación de seno ó de muslo.

He aquí lo que he visto hacer y lo que yo mismo he hecho.

Después de hecha la sutura, colocados los tubos y asegurado uno de su perfecto funcionamiento, se hace el último lavado de la herida y de sus alrededores con la solución fénica fuerte ó con la de bicloruro al milésimo para proceder desde luego á la aplicación de las piezas que formarán el apósito. El cirujano ó uno de sus ayudantes, ha tenido cuidado de cortar las piezas de curación y colocarlas en una bandeja limpia, enteramente listas para el momento de su aplicación.

Se empieza por espolvorear la herida con polvo de yodoformo; inmediatamente después se aplica una tira de tafetán protector, de dos ó tres centímetros de anchura, pasando otro tanto las extremidades de la herida; tiene por objeto impedir la irritación que produce el ácido fénico de que está embebida la gasa y evitar que ésta se pegue á los labios de la herida.

Se toman después varias capas de gasa antiséptica mojadas en la solución fénica suave, y una vez exprimidas se colocan en cantidad suficiente y más allá de los límites de la herida para que absorban convenientemente todos los

líquidos de ella exhalados. Mojar la gasa en la solución suave no tiene por objeto hacer una curación húmeda, sino simplemente destruir los gérmenes que se hubieren depositado sobre ella. Después sobre las capas de gasa, se aplica una venda de gasa antiséptica que sirve para sostenerlas. En seguida se pone el algodón absorbente y antiséptico, impregnado de ácido fénico, bórico ó salicílico; teniendo cuidado que pase notablemente la extensión ocupada por la gasa. Esta parte de la curación tiene por objeto privar el aire que se va á poner en contacto con la herida, de los gérmenes que tiene en suspensión, para que llegue aséptico é inocente; sirve además para absorber el exceso de líquidos que ya no pueda retener la gasa. Sigue cubriéndolo todo, una capa bastante gruesa de algodón laminado corriente, para completar el filtro y tener un buen empaque algodonado. Y por último, la venda de franela ó manta, previamente mojada en la solución suave, ejerciendo con ella una compresión metódica y regular en toda la extensión del apósito.

La compresión es uno de los puntos importantes de la curación. Una compresión bien hecha, evita la hemorragia que tendría lugar si un vasito hubiera escapado á la ligadura; disminuye la trasudación de los líquidos al nivel de la solución de continuidad, y concurre á hacer más perfecto el afrontamiento obtenido por la sutura.

Lister propuso las esponjas asépticas que reunen á su elasticidad para ejercer una buena compresión, su poder absorbente; pero siendo muy difícil obtener su asepsia perfecta, Volkmann las ha reemplazado por gasa, que dispone caprichosamente, formando cojines en los puntos que quiere comprimir, y que llenando bien el objeto, no tiene el inconveniente de las primeras.

Este es el tipo de una curación seca; se diferencía de la curación primitiva de Lister, en que falta el mackintosh

que el cirujano inglés colocaba entre las últimas capas de gasa. La curación así dispuesta con mackintosh, ó cualquiera otra tela impermeable, y empapadas las capas de gasa en la solución suave, constituye el tipo de la curación húmeda, cuyas condiciones de aplicación son muy distintas de las de la anterior.

El mackintosh de la curación de Lister oponiéndose á la penetración de los gérmenes, impide que el ácido fénico, que es volátil, se evapore formando al rededor de la herida una atmósfera fenicada, y conservando el calor y la humedad tan necesarios en algunas condiciones; cuando se trata, por ejemplo, de la eliminación de partes gangrenadas ó de heridas cuyos bordes ó partes vecinas están inflamadas; pero fuera de estos casos, y en las condiciones de la reunión por primera intención, no es obsolutamente indispensable; al contrario, pudiera ser nocivo. En efecto, si por un descuido cualquiera, penetraran gérmenes hasta las piezas de gasa, ó que se hubieren escapado á nuestras precauciones, se encontrarían en las mejores condiciones para la germinación; por una parte hay un líquido de cultivo (el exhalado de la herida) eminentemente favorable para su multiplicación, y por la otra calor y humedad; se encuentran pues, en las condiciones de la mejor incubadora. En vista de esto, un cirujano alemán ha propuesto la modificación siguiente, muy aceptable y aplicable en la gran mayoría de los casos.

Empieza por suprimir el mackintosh, por las razones antes expuestas. Conserva sólo de la curación de Lister el tafetán protector y la gasa antiséptica, que coloca con las mismas precauciones que antes he dicho; sobre la gasa pone varias capas de algodón *hidrófilo* esterilizado, cubriendo todo con una buena capa de *ouate* (algodón *hidrófobo*) que no absorbe nada, y por último la venda. El autor ha tenido en cuenta, en esta modificación, los hechos

siguientes: 1º La supresión del mackintosh para evitar la formación de la atmósfera húmeda y caliente, al rededor de la herida, que trasforma la curación en una incubadora en condiciones muy propicias para la germinación. 2º La absorción completa de los líquidos exhalados y la evaporación de su parte fluida, es decir, la desecación que es un medio de esterilización. Se consigue además por esta modificación, que los líquidos absorbidos por la gasa y el algodón *hidrófilo* al llegar al *ouate* que no penetran, se desparramen, difundiéndose en el resto del apósito formando una costra seca, y por consiguiente que vengan á formar manchas sobre la venda, tan favorables para la propagación de los gérmenes del exterior. Así es que, curación enteramente seca, sin peligro de infección y duración mayor que las hasta ahora empleadas, son las principales ventajas de esta modificación.

Indicaciones.—Las indicaciones de estos tres apósitos varían según el objeto que uno se proponga.

La curación húmeda estará indicada: 1º Si se trata de úlceras cubiertas de costras ó de escaras por eliminar.

2º Si se quiere favorecer la eliminación de partes esfaceladas.

3º Siempre que se tenga una herida de bordes inflamados ó en los casos de flemón.

En una palabra, siempre que se busquen las ventajas del calor húmedo.

La curación seca está indicada: 1º Siempre que se tenga una herida en las mejores condiciones de asepsia, perfectamente afrontada y canalizada, y que se busque la reunión por primera intención.

2º Si se espera que la supuración no sea abundante.

La curación del cirujano alemán está indicada: 1º En las mismas circunstancias del primer caso de la anterior.

2º Si se trata de focos purulentos ó de operaciones

en que la supuración sea abundante y no haya peligro de dejar varios dias el apósito, ó cuando sea ventajoso no perturbar el proceso reparador.

¿Cuándo se debe quitar la primera curación? No se puede decir de una manera matemática dentro de cuántos dias se debe quitar la primera curación, porque varía con cada herido y sus circunstancias especiales. Las indicaciones deben buscarse tanto en el estado general como en el estado local del operado. La marcha de un operado ó herido, curado antisépticamente, es característica, jamás hay elevación de temperatura, calofrío ó cualquiera otro síntoma que indique una perturbación general. El estado local es excelente: nunca hay dolor, ni inflamación, ni molestia alguna al nivel de la herida, que indiquen un cambio de curación. Así, pues, la elevación de la temperatura, el dolor y las molestias al nivel de la herida, son las principales indicaciones del cambio del apósito. Hay otra regla que jamás debe olvidarse por su importancia, es: *la aparición de la primera mancha en las capas superficiales;* de lo contrario los gérmenes del exterior se propagarán hasta la herida, y multiplicándose en los líquidos del depósito, darán lugar á la infección.

Precauciones que se deben tomar para levantar el apósito.—Son las mismas que he indicado en el momento de su aplicación. Si es posible, es bueno tener una pieza separada para quitar los apósitos de las grandes operaciones. Los partidarios del spray ponen á funcionar el pulverizador antes de quitar una curación; pero no es indispensable.

Si se trata de una curación seca, y que la gasa ó el algodón se hayan adherido, basta empaparlo de una solución antiséptica y desprenderlo con el mayor cuidado para no hacer sangrar la herida. Hecho esto, se procede al lavado y aseo perfecto de la herida y partes vecinas,

con el mayor esmero y minuciosidad posibles, haciéndolo con suavidad y sin ejercer tracciones que pudieran desarreglar los tejidos.

Los tubos, si los hay, deberán quitarse sin inyectar ningún líquido que produciría despegamientos y dificultaría la reunión; quitar los coágulos ó sustancias que pudieran obstruirlos, lavarlos, desinfectarlos perfectamente y volverlos á colocar como antes.

Después se aplican las piezas del apósito, como antes he dicho, y por último la venda.

Todo lo anterior se refiere á una herida ó traumatismo hecho por el cirujano en las mejores condiciones; pero he dicho que en la práctica se presentaba otro caso: un traumatismo accidental, una fractura complicada, sucia, llena de cuerpos extraños y en las peores condiciones de septicidad.

En este caso debe desde luego procederse á rasurar los vellos de la piel; lavarla después con agua caliente, jabón y cepillo ó zacate; desinfectar perfecta y minuciosamente tanto el foco de la fractura como la piel en una gran extensión; en seguida se quitan los cuerpos extraños y las esquirlas móviles; se canalizará y harán contra-aberturas, si fuere necesario dar salida á los productos de la supuración; hágase el último lavado y procédase á la inmovilización del miembro y á la aplicación del apósito conveniente.

Todo esto, por supuesto teniendo en cuenta las rigurosas precauciones del método antiséptico, tanto en lo que se refiere al herido como al cirujano y ayudantes.

En resumen, pondremos de nuestra parte todos los medios que estén á nuestro alcance para poner un traumatismo de esta naturaleza en las mejores condiciones de asepsia y reparación.

Procediendo de esta manera, se harán curaciones lim-

pias, sencillas y fáciles de aplicar; se previenen los accidentes septicémicos, y lo que es más importante, se ponen á salvo las vidas de operados y heridos, que antes eran tan terriblemente diezmados por la pioemia, la septicemia y todo el cortejo de enfermedades infecciosas que reinaban en los hospitales y que parecían acantonadas y atrincheradas allí para siempre.

El cirujano, por su parte, tendrá la satisfacción legítima de haber cumplido con su deber, y sus esfuerzos serán coronados por el éxito. Y así se habrá alcanzado el ideal, la cirugía aséptica, la cirugía sin supuración.

México, Mayo de 1892.

M. Gea González.



